9901637-0 HO4M 11/00

SVERIGE (L) ALLMÄNT TILLGÄNGLIG

(22) ANS DAT 1999-05-06 (21) ANS NR 9901637-0

(24) LÖPDAT 1999-05-06 ANSVK A2AE

(51) KLASS HO4M 11/00

(41) OFF DAT 2000-11-07 (74) OMBUD Telia Research AB

(71) SÖKANDE Telia AB

123 86 Farsta SE

(72) UPPFINNARE Per Liljeqvist Bagarmossen SE

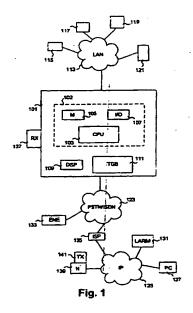
(30) PRIORITETSUPPGIFTER

(54) BENÄMNING Apparat och förfarande i ett kommunikationsnät

(57) SAMMANDRAG

En abonnentterminal (101) for styrning av informationsöverföring mellan åtminstone en lokalapparat (115,117,119,121) och åtminstone en fjärrenhet (127,131,133,139). Abonnentapparaten (101) innefattar en mikroprocessor (103) med tillhörande minneskretsar (105), seriella kommunikationskretsar (107) för inhämtning och överföring av information från respektive till olika lokalapparater (115,117,119,121), såsom anordningar för avläsning och styrning. Vidare innefattar abonnentapparaten (101) modemkretsar och anslutningsdon för ett telefoninät (123) samt lämpligt utformade tryckknappar (111) och en display (109) för enkel programmering och visning av information.

Till detta typiska grundutforande av en abonnentapparat (101) kan anslutas anpassningsenheter för mätvärdesinsamling och inmatning av styrkommandon. I minneskretsarna (105) föreligger lämplig mjukvara, exempelvis i form av ett operativsystem eller motsvarande, vars funktioner utnyttjas av nedladdningsbara och utbytbara programmoduler anpassade att fungera med härdvara i de till abonnentapparaten (101) anslutna lokalapparaterna (115,117,119,121). Ett exempel på lämplig mjukvara är en så kallad JAVA-tolk.



THIS PAGE BLANK (USPTO)



ANSÖKAN

NSÖKAN OM	SVE	3NE	3K	T.P.	AT.	ΕŅ	Ţ		 	_
BEKRÄFTELSE	:	: :	:-			* :		•	- : :	:

Likalydande ansökr	lingstext har ingivits ink t. Patent-och
via telefax (datum)	registreringsverket

1999 -05- 06

Första Posten

UPPFINNINGENS	1 1 1 1 1 1 1 1	ade i all b	ika kinada A					
BENÄMNING	Apparol och forfarende i ett kommunitartions not							
·			•					
			19990506 1 77682 23					
SÖKANDE	Tolia AB	,		****800.00				
Namn och adress. Om ombud saknas ange även Ert telefonnummer.	123 86 Forta		19990506 1 77683 23	\$1 9901637-01 \$3000.00				
För juridisk person anges organisationsnummer.		:	19990506 1 77684 2	34 9901637-0 ***3200.00				
		Organisationsnumm	19990506 1 77685 2	32 9901637- 0				
UPPFINNARE	Por Lilrevich			****6 00.00				
Namn och adress	Por Lilje gv.st. Rothe vögen 25 128 48 Bagarnesse	-						
OMBUD		11 - 81 - 1 - 2 - 5 - 8	1 1					
Namn, adress och telefonnummer	Undertecknad sökande befu träda mig i allt som rör denn							
	Sökande befullmäktigar ned	anstående svenska ombud	genom separat fullmakt.					
·	Leif Schlmon Tom Research AA,							
	Tolin Research AA, 122 86 Forth	Honces n potent	•					
	121 80 Forth							
	Ombudets ref nr Cesc	743		·				
BEGÄRAN OM								
PRIORITET Datum, land och ansökningsnummer								
VID DEPOSITION AV	Depositionsmyndighet							
MIKROORGANISM								
	Depositionsdatum		Depositionsnr					
				·				
VID AVDELAD ELLER	Stamansökningar		Begärd löpdag					
UTBRUTEN ANSÖKNING BEGÄRAN OM ITS-								
GRANSKNING	Nyhetsgranskning av interna	ationellt slag						
BILAGOR	,		·····					
Beskrivning, patentkrav och								
sammandrag i tre exemplar	•	Fortha 2/5 19.	<i>9</i> 9	•				
و ritningar i کا exem	plar	Ort, datum	<u> </u>					
Överlätelsehandling	· ·							
Fullmakt	negrow Potent in							
Sekvenslista på diskett EPOs Prioritetsbevis	s program Patent III							
X runderfullmaket			•					
AVGIFT U	·	Sof Sollman		•				
Ansökningsavgift 3.800 kr		Underskrift						
Ansökningsavgift med ITS-granskning 7.000 kr								
	patentkrav utöver tio. 600 kr							
Diariebevis: 20 kr				•				
BETALNINGSSÄTT			<u></u>					
Postgiro	Bankgiro	Check	Kontant	10 Honto				

THIS PAGE BLANK (USPTO)

3

APPARAT OCH FÖRFARANDE I ETT KOMMUNIKATIONSNÄT

TEKNISKT OMRÅDE

Uppfinningen hänför sig till en till ett telefoninät ansluten abonnentterminal för styrning av informationsöverföring mellan åtminstone en lokalapparat och åtminstone en fjärrenhet.

TEKNIKENS STÅNDPUNKT

Hushåll och kontor fylls i stegrande fart med apparater vars funktioner styrs eller övervakas med mer eller mindre komplexa elektronikkretsar. Förutom regelrätta datorer kan exempelvis utrustning för mätning av el-, gas- och vattenförbrukning innefatta mer eller mindre avancerade anordningar för digital lagring och bearbetning av mätvärden. Brandlarm, inbrottslarm och andra typer av övervakningsutrustning kan dessutom innefatta utrustning som är kapabel att, förutom signalera en varning, samla in bildinformation för överföring till exempelvis en larmcentral.

Förutom avläsning av information, som i exemplen ovan, finns även möjligheter att styra hushållsapparater såsom exempelvis temperaturreglering via digitala styrkretsar kopplade till termostatventiler på värmeradiatorer samt till- och frånslag av belysning.

Denna tilltagande flora av intelligenta lokalapparater medger, i samband med den snabbt tilltagande utbyggnaden av tele- och datakommunikationsinfrastrukturen ända ut till enskilda abonnenter i enskilda hushåll, att fjärrstyrning och fjärrövervakning av lokalapparaterna är reella möjligheter.

Ett problem i sammanhanget är att lokalapparater avsedda 30 för fjärrstyrning eller fjärrövervakning sällan eller aldrig är anpassade att fungera tillsammans med ett godtyckligt antal andra liknande apparater och att tillsammans med dessa dela på kommunikationsresurser som finns tillgängliga i hemmet eller kontoret.

För apparater som använder sig av uppringning till en centralt placerad tjänsteenhet finns ibland ett behov att från den centrala enheten initiera en förbindelse med apparaten. Enligt känd teknik utförs detta genom att centralenheten utnyttjar en centralt placerad modempool för utgående förbindelser. Detta medför ett slöseri med resurser eftersom redan existerande modempooler avsedda för traditionell modembaserad Internetåtkomst för lokalapparater ej kan användas.

Det är således ett ytterligare problem att åstadkomma en säker kommunikation mellan lokalapparater och

fjärrenheter som, exempelvis, avläser en förbrukning och på basis av avläsningen debiterar hushållet en kostnad.

Obehörig avläsning måste således förhindras i största möjliga mån.

REDOGÖRELSE FÖR UPPFINNINGEN

10

30

- Föreliggande uppfinning har således som syfte att avhjälpa de beskrivna problemen. Syftet uppnås i det att nedanstående patentkrav 1 visar en anordning i form av en abonnentterminal för styrning av informationsöverföring mellan åtminstone en lokalapparat och åtminstone en
- 25 fjärrenhet. Föredragna utföringsformer av uppfinningen framgår av övriga patentkrav.

En enkel utformning av en abonnentapparat enligt uppfinningen består av en mikroprocessor med tillhörande minneskretsar, seriella kommunikationskretsar för inhämtning och överföring av information från respektive till olika lokalapparater, såsom de ovan exemplifierade anordningarna för avläsning och styrning. Vidare innefattar abonnentapparaten modemkretsar och anslutningsdon för ett telefoninät samt lämpligt

utformade tryckknappar och en display för enkel programmering och visning av information.

5

10

30

35

Till detta typiska grundutförande av en abonnentapparat kan anslutas anpassningsenheter för mätvärdesinsamling och inmatning av styrkommandon. I minneskretsarna föreligger lämplig mjukvara, exempelvis i form av ett operativsystem eller motsvarande, vars funktioner utnyttjas av nedladdningsbara och utbytbara programmoduler anpassade att fungera med hårdvara i de till abonnentapparaten anslutna lokalapparaterna. Ett exempel på lämplig mjukvara är en så kallad JAVA-tolk.

Abonnentapparaten kan kopplas in i ett vanligt telefonjack för anslutning till ett traditionellt telenät. När samtal inkommer detekterar mjukvaran, med 15 hjälp av i telenätet befintlig så kallad CID-signalering (CID=Caller IDentity) i abonnentapparaten, en anropande fjärrenhets identitet (A-nummer) och avgör huruvida fjärrenheten är auktoriserad att utnyttja avläsningseller styrningsresurser i abonnentapparaten och/eller 20 lokalapparaterna. Information som relaterar olika Anummer med olika nivåer av auktorisering kan vara i förväg lagrat i abonnentapparaten eller bestå av en dynamiskt påverkbar tabell vars innehåll kan förändras via exempelvis tryckknapparna på abonnentapparaten eller 25 via fjärrstyrning från en lokalenhet i form av en dator, eller via en fjärrenhet.

Abonnentapparaten kan dessutom kompletteras med en mottagarenhet för mottagning av meddelanden via ett radiogränssnitt, såsom exempelvis redan existerande och väl kända personsökarsystem eller mobiltelefonsystem. Genom att, från en fjärrenhet, skicka en order via radiogränssnittet till abonnentapparaten att denna skall initiera en förbindelse med exempelvis fjärrenheten via Internet kan abonnentapparaten fås att kommunicera med en valfri tjänsteenhet ansluten till exempelvis Internet.

Abonnentapparaten är lämpligen programmerad för att kunna ringa upp en så kallad modempool som upprätthålls av, exempelvis, en internetoperatör som via modempoolen tillhandahåller uppkopplingsmöjligheter till Internet.

- 5 Telefonnummer till modempoolen finns lämpligen förprogrammerat i abonnentapparaten. Programvaran i abonnentapparaten loggar in enligt kända förfaranden och kopplar upp en förbindelse (IP-förbindelse) med Internet och fjärrenheter anslutna till Internet.
- De programapplikationer i abonnentapparaten som kommunicerar och styr lokalapparaterna, samt även eventuell programvara i lokalapparaterna, kan automatiskt uppdateras. Efter mottagning av ett kommando från en utpekad fjärrenhet, med ett utpekat A-nummer som är
- auktoriserat att uppdatera programvara i abonnentapparaten, upprättas en dataförbindelse med fjärrenheten och nedladdning av exempelvis en uppdaterad version av en applikationsprogramvara genomförs.

 Initiativet till denna uppdateringsprocedur kan tas av
- antingen abonnentapparatens innehavare eller av en tjänsteleverantör vars fjärrenhet hanterar tjänsten till vilken den uppdaterade programvaran tillhör.

Exempel på applikationsprogram som hanterar olika tjänster och olika lokalapparaters funktion innefattar, förutom enkel A-nummerpresentation, översättning av A-nummer till namn, meddelande- och elektronisk posthantering, mätvärdesinsamling samt styrning av exempelvis energiförbrukning. Dessutom hanteras loggning och felrapportering av en apparat i enlighet med uppfinningen.

Översättning av A-nummer till namn sker med hjälp av en i systemet lagrad tabell. När ett samtal inkommer och Anumret detekterats presenteras lämpligen både numret och korresponderande namn på abonnentapparatens bildskärm.

35 Dessutom kan abonnentapparaten på begäran koppla upp sig

till lämplig tjänst/databas på Internet och hämta information för att fullgöra översättningen mellan A-nummer och namn.

Meddelanden, såsom exempelvis från GSM-mobiltelefonsystemet kända SMS-meddelanden, som mottages av en
fjärrenhet för ägaren av abonnentapparatens räkning
överförs till abonnentapparaten genom att fjärrenheten
ringer upp abonnentapparaten. Detektering av A-numret och
dess motsvarande fjärrenhet, utläst ur ovan beskrivna
tabell, medför att abonnentapparaten kopplar upp en
förbindelse med fjärrenheten via en IP-förbindelse och
laddar ner meddelandet från fjärrenheten.

10

Meddelanden i form av E-post kan givetvis hanteras på motsvarande sätt, med eventuella variationer med avseende på hur mycket av meddelandet som skall överföras i ett första delsteg och hur mycket som skall lämnas för senare manuell nedladdning av abonnentapparatens innehavare.

Abonnentapparaten kan även användas för mer eller mindre automatisk insamling av exempelvis elektricitets- och 20 vattenförbrukning i ett hushåll, kontor eller annan anläggning som betjänas av en abonnentapparat. I detta fall ringer en fjärrenhet, tillhörande exempelvis en elektricitetsdistributör, upp abonnentapparaten. Abonnentapparaten utför auktorisering genom exempelvis 25 ovan nämnda A-nummeranalys där en tabell rådfrågas om korrespondens mellan A-nummer och fjärrenhet, varefter lämplig programapplikation startas i abonnentapparaten som hanterar uppkoppling och kommunikation med den lokalapparat som är ansluten till mätutrustning för 30 elektricitetsförbrukningen. Efter inhämtningen, som utförs i enlighet med programapplikationen, överförs dessa till fjärrenheten för att där bearbetas vidare för att exempelvis resultera i en begäran om betalning för den uppmätta förbrukningen.

Styrning av beteendet hos olika lokalapparater kan också hanteras via abonnentapparaten. Exempelvis kan styrning av temperaturer utföras genom att applikationer i abonnentapparaten utför kommandon som styr tillslag och . 5 frånslag av lokalapparater i form av exempelvis värmeradiatorer. Detta kan hanteras mer eller mindre automatiskt samt mer eller mindre centralstyrt. En användare kan kontakta abonnentapparaten genom att ringa upp varefter kommunikation kan ske via exempelvis ett så 10 kallat WEB-gränssnitt där användaren mer eller mindre manuellt styr tillslag och frånslagen. En central applikation i en fjärrenhet kan fungera som en energistyrningstjänst som automatiskt med regelbundna intervall ringer upp abonnentapparaten och överför 15 styrkommandon för till- och frånslag av värmetillförselanordningarna.

Abonnentapparaten innefattar företrädesvis också loggningsfunktioner som lagrar alla händelser, som exempelvis de inkommande samtalen och vad för slags överföringar som utförts. Dessutom klarar abonnentapparaten av att larma en central fjärrenhet i det fall något fel uppstår i abonnentapparaten. Denna felrapportering kan ingå loggningsfunktionen och även styras att överföras till exempelvis abonnentapparatens innehavare i lämpligt format, exempelvis i form av E-postmeddelanden.

För att ytterligare förbättra och förenkla hanteringen av kommunikation via abonnentapparaten kan en operatör som tillhandahåller nätverksåtkomst, Internetåtkomst, även tillhandahålla en central hanteringsenhet. I denna enhet kan alla abonnentapparater och till abonnentapparaterna anslutna lokalapparater vara registrerade med ett unikt identifieringsnummer eller namn. En fjärrenhet, använd av exempelvis en tjänsteoperatör, som vill nå en viss abonnentapparat eller lokalapparat kontaktar den centrala hanteringsenheten. Hanteringsenheten kontrollerar om den

30

35

apparat som fjärrenheten önskar nå för en förbindelse redan är uppkopplad med någon annan fjärrenhet. Om abonnentapparaten eller lokalapparaten är tillgänglig skickar hanteringsenheten ett meddelande om den begärda förbindelsen via exempelvis ett radiogränssnitt såsom MiniCall eller GSM. Efter mottagning i abonnentapparaten initierar denna en förbindelse via exempelvis telefoninätet och en modempool hos en Internetleverantör med hanteringsenheten. Hanteringsenheten får med detta en 10 bekräftelse på att den från fjärrenheten önskade förbindelsen är mottagen. Vidare underrättas hanteringsenheten om vilken, tillfällig, IP-adress som abonnentapparaten erhållit vid uppkopplingen med Internetleverantörens modempool. Denna IP-adress meddelas 15 till den begärande fjärrenheten för att möjliggöra fullbordan av ett säkert upprättande av den begärda förbindelsen. Om abonnentapparaten, efter det att hanteringsenheten skickat meddelandet över radiogränssnittet, inte meddelar att den kopplat upp via 20 modempoolen kan hanteringsenheten agera så att ytterligare meddelanden skickas ut och i förekommande fall larma till den begärande fjärrenheten att abonnentapparaten inte är tillgänglig.

En fördel med uppfinningen är att den är enkel och billig. Kommunikation kan ske via tillgängliga IP-baserade resurser via existerande modempooler hos tjänsteleverantörer.

30

35

En annan fördel är att de applikationer som utnyttjas kan konstrueras av väl beprövad IP-baserad programvara och applikationer.

Ännu en fördel är att uppfinningen kan hantera ett obegränsat antal fjärrenheter. Var och en av dessa fjärrenheter identifierar sig mot abonnentapparaten via sitt unika A-nummer som alltid signaleras till abonnentapparaten vid anrop via telefoninätet.

Ytterligare en fördel med den föreliggande uppfinningen är att, i fallet med en central hanteringsenhet, ett stort mått av säkerhet uppnås via den centrala registreringen och övervakningen av förbindelser. Detta är ofta önskvärt i fall där exempelvis avläsningar av lokalapparater är relaterade till debitering av kostnader mellan exempelvis en elektricitetsleverantör och en kund.

KORTFATTAD FIGURBESKRIVNING

Figur 1 visar ett schematiskt blockdiagram över ett kommunikationssystem vari uppfinningen realiseras.

Figur 2 visar ett schematiskt blockdiagram över en anordning i enlighet med uppfinningen.

Figur 3a visar ett flödesdiagram över ett första förfarande i enlighet med uppfinningen.

15 Figur 3b visar ett flödesdiagram över ett andra förfarande i enlighet med uppfinningen.

FÖREDRAGNA UTFÖRINGSFORMER

20

25

30

Figur 1 visar ett schematiskt blockdiagram över en uppfinningsenlig anordning. En abonnentapparat 101 som i ett föredraget utförande är en fysisk enhet är ansluten mellan ett telefoninät 123 och ett lokalt nät 113.

Till det lokala nätet 113 är ett antal lokalapparater anslutna, en elektricitetsförbrukningsmätare 117, en persondator 115, en värmeradiator 119 samt en inbrottslarmdetektor 121. Lokalapparaterna innefattar, ej visade, anslutningsdon och hårdvara som möjliggör standardmässig kommunikation via det lokala nätet 113. Det lokala nätet 113 kan exempelvis vara ett kontorsnät av traditionell typ, exempelvis ett IP-protokollbaserat nät av Ethernettyp. En mer detaljerad beskrivning av lokalapparaternas funktion återkommer i samband med figur 2 och 3.

PRV 99-05-08-m

Till telefoninätet 123 är en internettjänstleverantör 135 ansluten som tillhandahåller hårdvara, exempelvis innefattande en enligt känd teknik benämnd modempool, som möjliggör anslutning till ett fjärrnät 125. Fjärrnätet 125 är företrädesvis Internet som i figuren illustreras mycket schematiskt och endast visar ytterligare tre anslutningar, en larmtjänstleverantör 131, en dator 127

Tjänstehanteringsenheten är ansluten till en

samt en tjänstehanteringsenhet 139.

- 10 radiosändarenhet 141 för att möjliggöra utsändning av meddelanden till abonnentapparater, exempelvis i form av standardiserade GSM/SMS-meddelanden eller personsökarmeddelanden vars innehåll är en begäran om en förbindelse.
- Vidare är till telefoninätet 123 en elektricitetsleverantör 133 ansluten. Var och en av larmtjänstleverantören 131, datorn 127 samt elektricitetsleverantören 133 kan med en teknisk term benämnas fjärrenheter eftersom dessa leverantörers kontakt med nätverken sker med hjälp av fysiska enheter innefattande både hårdvara och mjukvara. Lämpligen är
 - innefattande både hårdvara och mjukvara. Lämpligen är dessa fjärrenheter så utrustade att de möjliggör standardiserad kommunikation, exempelvis med hjälp av IP-protokollet.
- Abonnentapparaten 101 innefattar en styrenhet 102 vars huvudsakliga beståndsdelar kan delas in i en processor 103, en minnesenhet 105 samt en gränssnittsenhet 107. Dessa enheter skall förstås att i sin tur innefatta både hårdvara och mjukvara i enlighet med känd teknik. En
- något mer detaljerad diskussion avseende mjukvarufunktioner presenteras nedan i samband med figur 2 och 3. Abonnentapparaten 101 innefattar även en bildskärm 109 och ett tangentbord 111 för möjliggörande av inmatning och utläsning av information från
- 35 abonnentapparaten 101. En radiomottagare 137 är också ansluten till abonnentapparaten 101 och i ett föredraget

utförande utgör radiomottagaren 137 en del av hårdvaran i abonnentapparaten 101. Radiomottagarens uppgift är att ta emot meddelanden i form av exempelvis standardiserade GSM/SMS-meddelanden eller personsökarmeddelanden vars innehåll är en begäran om en förbindelse från en fjärrenhet via radiosändaren 141 ansluten till tjänstehanteringsenheten 139.

Figur 2 visar en schematisk bild över en kommunikationsväg genom en abonnentapparat 202 mellan en 10 lokalapparat 213 och en tjänsteleverantörs fjärrenhet 204. Lokalapparaten 213 kan som nämnts ovan exempelvis vara en mätapparat för elektricitetsförbrukning eller en anordning för detektion av inbrott etc. Lokalapparaten 213 innefattar en kommunicerande funktion som kan 15 realiseras med hårdvara 203 samt programvara 208. Ett exempel på ett enkelt utförande av hårdvaran 203 och mjukvaran 208 är en digital/analog omvandlare för omvandling av, exempelvis, ett mätvärde från mätapparaten 213 med tillhörande kommunikationsprogramvara av känt 20 snitt.

Fjärrenheten 204 är företrädesvis en dator med tillhörande programvara 212 för inhämtning och bearbetning av data från en eller flera lokalapparaters mjukvara 208.

25 Som diskuterats ovan innefattar abonnentapparaten 202 hårdvara och mjukvara. Figur 2 illustrerar detta med en generell hårdvaruenhet 205 vars funktioner styrs av ett operativsystem 206, som exempelvis kan inkludera en JAVA-tolk enligt känd teknik, samt ett antal programmoduler 207. Hårdvaran kan innefatta enheter såsom processorer, minnen och telefonmodemkretsar enligt känd teknik.

Programmodulerna 207 är utbytbara och kan förekomma i mer eller mindre godtyckligt antal och fungerar så att de kommunicerar med den befintliga programvaran, operativsystemet 205, på ett för fackmannen känt sätt.
Programmodulerna innehåller exempelvis programvara avsedd att kommunicera med lokalapparaters mjukvara 208, bearbeta data som inhämtats från lokalapparaten 213 samt även vidare befordra, eventuellt bearbetad, data till fjärrenhetens programvara 212. Som stöd för denna kommunikation finns kommunikationsmoduler 209,211 vars funktion är att på, exempelvis, i enlighet med standardiserade protokoll förmedla information mellan abonnentapparaten 202 och lokalapparatens programvara 208 respektive abonnentapparaten 202 och fjärrenhetens programvara 212.

Figur 3a illustrerar ett förfarande i enlighet med uppfinningen. Förutom hänvisningar till figur 3a kommer hänvisningar att göras även till de schematiska blockdiagrammen i figurerna 1 och 2.

Förfarandet hanterar överföring av information från en lokalapparat 117,213 i form av en elektricitetsmätare till en fjärrenhet 133,204 i form av en debiteringsdator hos en elektricitetsleverantör. Fjärrenheten är, som indikeras i figur 1, ansluten via ett telefoninät 123 med hårdvara (ej visad) såsom exempelvis modem enligt känd teknik, och är således associerad med ett telefonnummer, A-nummer, vilket finns lagrat i abonnentapparatens minnesenhet 105.

I ett anropssteg 301 anropar fjärrenheten 133,204 abonnentapparaten 101,202 via telefoninätet 123.

30

I ett analyssteg 302 mottager abonnentapparaten 101,202 anropet varvid fjärrenhetens A-nummer detekteras, enligt känd teknik, och analyseras med avseende på huruvida A-numret tillhör en auktoriserad fjärrenhet. Analysen utförs med hjälp av, i abonnentapparatens minne 105, lagrad information som relaterar A-nummer med dess ägare såsom diskuterats ovan.

I ett beslutssteg 303 avgör programvaran i abonnentapparaten 101,202 om fjärrenheten 133,204 är auktoriserad att kommunicera med lokalapparaten 117,213.

Om fjärenheten 133,204 inte skall tillåtas kommunicera med lokalapparaten 117,213 skriver programvaran i abonnentapparaten 101,202, i ett loggningssteg 304, lämplig loggningsinformation i en trafiklogg (ej visad i figur) för eventuell senare bearbetning.

Om fjärenheten 133,204 skall tillåtas kommunicera med lokalapparaten 117,213 fortsätter förfarandet med ett datainhämtningssteg 305. I datainhämtningssteget 305 inhämtas information från lokalapparaten 117,213. Informationen är på lämpligt vis kodad och representerar ett eller flera mätvärden för elektricitetsförbrukning erhållna från elektricitetsmätaren.

I ett dataöverföringssteg 306 överförs till fjärrenheten 133,204 den data som inhämtats från lokalapparaten 117,213 till abonnentapparaten 101,202. Överföringen sker företrädesvis med hjälp av känd teknik, lämpligen exemplifierad med IP-protokollet.

20

25

30

Ett loggningssteg 307 utförs lämpligen när dataöverföringen i dataöverföringssteget 306 är avklarat och har avslutats med framgång. Loggningen kan i sin enklaste form innebära en kort notis om att överföring skett, lämpligen sparad i abonnentapparatens minne 105 och/eller indikerad på bildskärmen 109.

En variant av det inledande anropssteget 301 är att anropet utförs av tjänstehanteringsenheten 139 på en begäran av exempelvis en användare av datorn 127. Begäran om förbindelse sker då med hjälp av radiosändarenheten 141 och utförs, såsom diskuterats ovan, via exempelvis SMS/GSM eller en standardiserad personsökartjänst. Ett sådant varierat anrop innebär att det påföljande analyssteget 302 utför en något modifierad analys av det

mottagna radiomeddelandet för att fastställa dess ursprung.

Figur 3b illustrerar ytterligare ett förfarande i enlighet med uppfinningen. Förutom hänvisningar till figur 3b kommer hänvisningar att göras även till de schematiska blockdiagrammen i figurerna 1 och 2.

Förfarandet hanterar överföring av information från en lokalapparat 121,213 i form av en larmanordning, exempelvis ett inbrottslarm, till en fjärrenhet 131,204 i form av en larmdetekteringsdator hos en larmtjänsteleverantör eller vaktbolag etc. Fjärrenheten 131,204 är, som indikeras i figur 1, ansluten till ett IP-nät, företrädesvis Internet.

I ett larmsteg 351 utlöser exempelvis en inbrottstjuv en larmanordning i lokalapparaten 121 varvid en lämplig representation av larmet lagras i lokalapparaten 121 i digital form.

I ett datainhämtningssteg 352 inhämtas information från lokalapparaten 121,213 enligt förfarandet redan diskuterat i samband med figur 3a.

20

I ett analyssteg 253 analyseras den inhämtade larminformationen av programvara 210 som är anpassad att arbeta med data från den larmande lokalapparaten 121.

I ett förbindelsesteg 354 upprättas en förbindelse med fjärrenheten 131,204. Information om adressen etc till den avsedda fjärrenheten 131,204 hos larmtjänstoperatören finns lämpligen lagrad i abonnentapparatens minne 105 och är exempelvis överenskommen vid upprättandet av ett abonnemang för abonnentapparatens innehavare hos larmtjänstoperatören. Förbindelsen upprättas i enlighet med känd teknik via en modempool hos internettjänstleverantören 135.

I ett dataöverföringssteg 355 överförs till fjärrenheten 131,204 den data som inhämtats från lokalapparaten 121,213 till abonnentapparaten 101,202. Överföringen sker liksom tidigare diskuterat företrädesvis med hjälp av känd teknik, lämpligen exemplifierad med IP-protokollet.

Ett loggningssteg 356 utförs lämpligen när dataöverföringen i dataöverföringssteget 355 är avklarat och har avslutats med framgång. Loggningen kan i sin enklaste form innebära en kort notis om att överföring skett, lämpligen sparad i abonnentapparatens minne 105 och/eller indikerad på bildskärmen 109.

PATENTKRAV

- 1. Abonnentterminal (101,202) för styrning av informationsöverföring mellan åtminstone en lokalapparat (115,117,119,121) och åtminstone en fjärrenhet
- 5 (127,131,133,139), varvid abonnentterminalen (101,202) är ansluten till ett telefoninät (123),

kännetecknad av:

- organ (102) för upprättande av en fjärrdataförbindelse med fjärrenheten (127,131,133,139),
- 10 organ (102) för styrning av överföring av information via fjärrdataförbindelsen,
 - organ (102) för upprättande av en lokaldataförbindelse med lokalapparaten (115,117,119,121),
- organ (102) för styrning av överföring av information via lokaldataförbindelsen.
 - 2. Abonnentterminal (101,202) enligt patentkrav 1, vidare kännetecknad av:
- organ (102) för fastställande av ursprung för en
 inkommande begäran om förbindelse, samt att organen för upprättandet av fjärrdataförbindelsen innefattar:
 - organ (102) för att i beroende av det fastställda ursprunget upprätta fjärrdataförbindelsen.
- 3. Abonnentterminal (101,202) enligt patentkrav 2, vidare 25 kännetecknad av att organen för fastställande av ursprung för en inkommande begäran om förbindelse innefattar:
 - organ (102) för fastställande av ursprung för en via telenätet inkommande begäran.
- 4. Abonnentterminal (101,202) enligt patentkrav 2, varvid abonnentterminalen (101,202) innefattar organ (137) för radiokommunikation, vidare kännet ecknad av att organen för fastställande av ursprung för en inkommande begäran om förbindelse innefattar:

- organ (102) för fastställande av ursprung för en via ett radiogränssnitt inkommande begäran.
- 5. Abonnentterminal (101,202) enligt patentkrav 1, vidare kännetecknad av:
- organ (102) för fastställande av destination för en från lokalapparaten (115,117,119,121) inkommande begäran om förbindelse, samt att organen för upprättandet av fjärrdataförbindelsen innefattar:
- organ (102) för att i beroende av den fastställda 10 destinationen upprätta fjärrdataförbindelsen.
 - 6. Abonnentterminal (101,202) enligt något av patentkraven 1-5, vidare kännetecknad av:
 - organ (102) för att från lokalapparaten (115,117,119,121) inhämta åtminstone ett mätvärde avseende förbrukning av en förbrukningsvara.

15

20

25

30

- 7. Abonnentterminal (101,202) enligt något av patentkraven 1-6, vidare kännetecknad av:
- organ (102) för förmedling av en styrsignal från fjärrenheten (127,131,133,139) till lokalapparaten (115,117,119,121).
- 8. Abonnentterminal (101,202) enligt något av patentkraven 1-7, vidare kännetecknad av:
- organ (102) för förmedling av en larmsignal från lokalapparaten (115,117,119,121) till fjärrenheten (127,131,133,139).
- 9. Förfarande i en abonnentterminal (101,202) för styrning av informationsöverföring mellan åtminstone en lokalapparat (115,117,119,121) och åtminstone en fjärrenhet (127,131,133,139), varvid abonnentterminalen (101,202) är ansluten mellan lokalapparaten (115,117,119,121) och ett telefoninät (123), kännetecknat av:
- upprättande av en fjärrdataförbindelse med fjärrenheten (127,131,133,139),

- upprättande av en lokaldataförbindelse med lokalapparaten (115,117,119,121),
- styrning av överföring av information via fjärrdataförbindelsen,
- 5 styrning av överföring av information via lokaldataförbindelsen.
 - 10. Förfarande enligt patentkrav 9, vidare kännetecknat av:
- fastställande av ursprung för en inkommande
 begäran om förbindelse, samt att upprättandet av fjärrdataförbindelsen innefattar ett beroende av det fastställda ursprunget.
- 11. Förfarande enligt patentkrav 10, vidarekännetecknat av att fastställandet av ursprungför en inkommande begäran om förbindelse innefattar:
 - fastställande av ursprung för en via telenätet (123) inkommande begäran.
- 12. Förfarande enligt patentkrav 10, varvid abonnentapparaten (101,202) innefattar organ (137) för radiokommunikation, vidare kännetecknat av att fastställandet av ursprung för en inkommande begäran om förbindelse innefattar:
 - fastställande av ursprung för en via ett radiogränssnitt inkommande begäran.
- 25 13. Förfarande enligt patentkrav 9, vidare kännetecknat av:
 - fastställande av destination för en från lokalapparaten (115,117,119,121) inkommande begäran om förbindelse, samt att upprättandet av
- fjärrdataförbindelsen innefattar ett beroende av den fastställda destinationen.
 - 14. Förfarande enligt något av patentkraven 9-13, vidare kännetecknat av:
 - inhämtning från lokalapparaten (115,117,119,121)

åtminstone ett mätvärde avseende förbrukning av en förbrukningsvara.

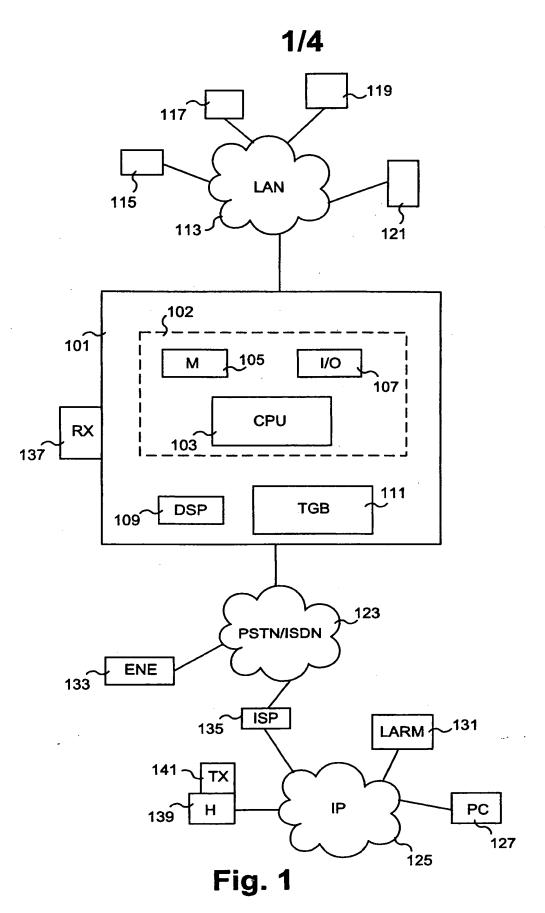
5

- 15. Förfarande enligt något av patentkraven 9-14, vidare kännetecknat av:
- förmedling av en styrsignal från fjärrenheten (127,131,133,139) till lokalapparaten (115,117,119,121).
 - 16. Förfarande enligt något av patentkraven 9-15, vidare kännetecknat av:
- förmedling av en larmsignal från lokalapparaten (115,117,119,121) till fjärrenheten (127,131,133,139).

SAMMANFATTNING

En abonnentterminal (101) för styrning av informationsöverföring mellan åtminstone en lokalapparat (115,117,119,121) och åtminstone en fjärrenhet

- 5 (127,131,133,139). Abonnentapparaten (101) innefattar en mikroprocessor (103) med tillhörande minneskretsar (105), seriella kommunikationskretsar (107) för inhämtning och överföring av information från respektive till olika lokalapparater (115,117,119,121), såsom anordningar för
- avläsning och styrning. Vidare innefattar abonnentapparaten (101) modemkretsar och anslutningsdon för ett telefoninät (123) samt lämpligt utformade tryckknappar (111) och en display (109) för enkel programmering och visning av information.
- 15 Till detta typiska grundutförande av en abonnentapparat (101) kan anslutas anpassningsenheter för mätvärdesinsamling och inmatning av styrkommandon. I minneskretsarna (105) föreligger lämplig mjukvara, exempelvis i form av ett operativsystem eller
- motsvarande, vars funktioner utnyttjas av nedladdningsbara och utbytbara programmoduler anpassade att fungera med hårdvara i de till abonnentapparaten (101) anslutna lokalapparaterna (115,117,119,121). Ett exempel på lämplig mjukvara är en så kallad JAVA-tolk.
- 25 Figur för publicering: Figur 1



FEV 9905056

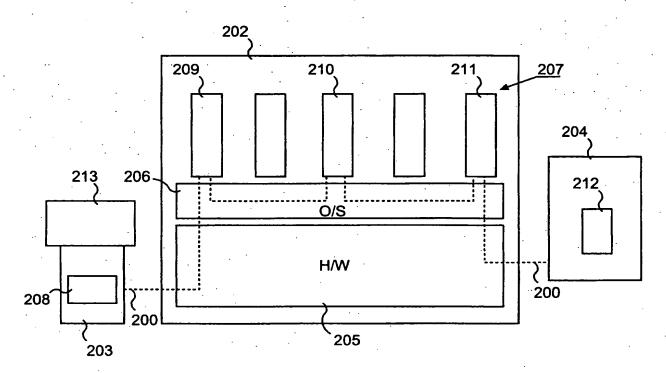


Fig. 2

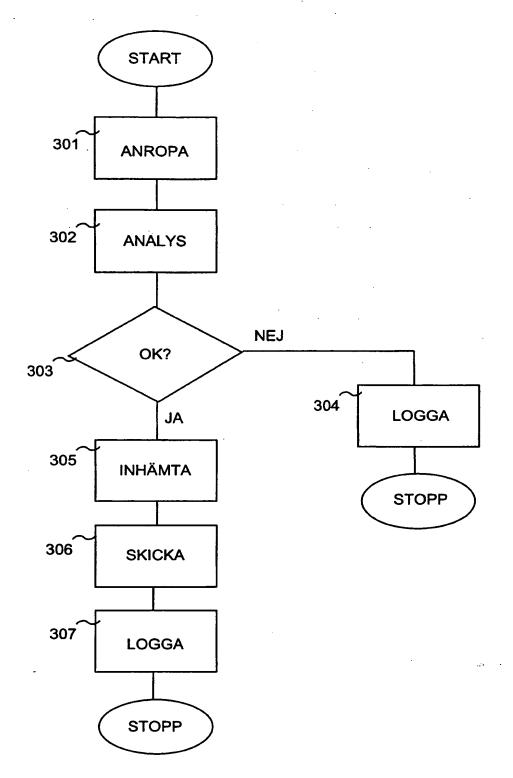


Fig. 3a

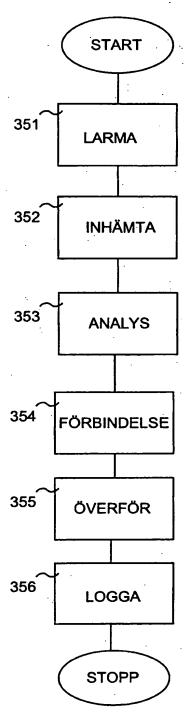


Fig. 3b

THIS PAGE BLANK (USPTO)

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

□ BLACK BORDERS
□ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
□ FADED TEXT OR DRAWING
□ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
□ SKEWED/SLANTED IMAGES
□ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
□ GRAY SCALE DOCUMENTS
□ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

☐ OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

THIS PAGE BLANK (USPIO,